



(43) 國際公開日  
2001 年 9 月 27 日 (27.09.2001)

**PCT**

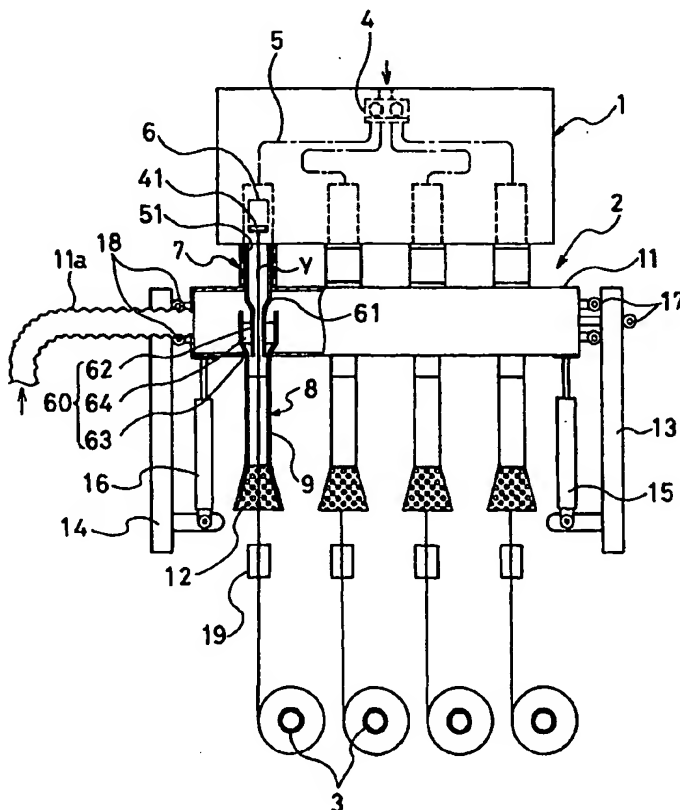
(10) 国際公開番号  
WO 01/71070 A1

- |   |                               |  |
|---|-------------------------------|--|
| (51) 国際特許分類:  | D01D 5/092                    | COMPANY, LIMITED) [JP/JP]; 〒530-0005 大阪府大阪市北区中之島3丁目4番18号 三井ビル2号館 Osaka (JP).   |
| (21) 国際出願番号:  | PCT/JP01/02393                |  |
| (22) 国際出願日:   | 2001 年3 月26 日 (26.03.2001)    | (72) 発明者; および  |
| (25) 国際出願の言語:   | 日本語                           | (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 岩出 卓 (IWADE, Takashi) [JP/JP]; 〒619-0223 京都府相楽郡木津町相楽台7丁目8-6 Kyoto (JP). 藤井 恭 (FUJII, Takashi) [JP/JP]; 〒607-8088 京都府京都市山科区竹鼻地藏寺南町16 A1-43 Kyoto (JP). 西大路誠 (NISHIOJI, Makoto) [JP/JP]; 〒520-2152 滋賀県大津市月輪5丁目24-1 Shiga (JP). 山下雅充 (YAMASHITA, Masamichi) [JP/JP]; 〒520-0846 滋賀県大津市富士見台52-4 滋賀寮219 Shiga (JP). |
| (26) 国際公開の言語:   | 日本語                           |  |
| (30) 優先権データ:<br>特願2000-84211                                  | 2000 年3 月24 日 (24.03.2000) JP |  |
| (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 東レエンジニアリング株式会社 (TORAY ENGINEERING |                               |  |

[統葉有]

- (54) Title: MOLTEN YARN TAKE-UP DEVICE

- (54) 発明の名称: 溶融紡糸巻取り装置



**(57) Abstract:** A molten yarn take-up device, comprising a cooling device disposed on the underside of a spinnerette having cooling air inlet parts surrounding around spin-out yarns, ejector parts connected to the underside of the cooling air inlet parts and blowing compressed air around the spin-out yarns, and airflow guide pipes connected to the underside of the ejector parts, characterized in that the cooling air led from the outsides to the insides of the cooling air inlet parts is moved in the direction of running of the spin-out yarns so as to increase the velocity of the cooling air through the airflow guide pipes.

〔続葉有〕

## 明 細 書

## 熔融紡糸巻取り装置

## 5       技術分野

本発明は合成繊維糸条の熔融紡糸巻取り装置に関し、さらに詳しくは、引取り速度を高速化しても、伸度を低下させたり繊維度斑を増加させることなく製糸可能にする熔融紡糸巻取り装置に関する。

10

## 背景技術

一般に合成繊維の未延伸糸や半延伸糸は、熔融ポリマーを紡糸口金から紡糸した紡出糸条を冷却装置で冷却しながら引き取り、ボビンに巻き取ることにより製造されている。また、紡糸口金の下方で紡出糸条を冷却する冷却装置には、紡出糸条に空気流を直交方向に流す直交流型のものが使用されていた。

15

このような熔融紡糸巻取り装置において、引取り速度を高めると紡出糸条内の分子配向が促進され、破断伸度が低下するという特性があることが知られている。また、紡出糸条の引取速度が5000 m/minを超えると、分子配向の促進によって結晶化が起こることが知られている。したがって、大きな破断伸度を有する半延伸糸を生産する場合、生産性を向上するには単に引取り速度を上げるだけでは限界がある。

20

例えば、延伸仮撚用原糸には、破断伸度100%以上の半延

伸糸を使用することが好ましい。しかし、このような高伸度の半延伸糸は従来の直交流型の冷却装置を装備した熔融紡糸巻取り装置では、引取り速度を  $3800 \text{ m/min}$  以上の高速にすると、破断伸度が低下したり、織度斑が増大したりするようになり、所望の半延伸糸は得られなくなる。

#### 発明の開示

本発明の目的は、引取り速度を従来よりも高速にしても、破断伸度の低下や織度斑を増大させることなく半延伸糸を生産可能にする熔融紡糸巻取り装置を提供することにある。

上記目的を達成する本発明の熔融紡糸巻取り装置は、紡糸口金から熔融紡糸した紡出糸条を冷却し巻き取る熔融紡糸巻取装置において、

前記紡糸口金の下部に配置した冷却装置を、前記紡出糸条の周囲を囲む冷却風導入部と、該冷却風導入部の下部に連結されて前記紡出糸条の周囲に圧縮空気を噴射するエジェクタ部と、該エジェクタ部の下部に連結された気流案内管とから構成し、前記冷却風導入部の外側から内側へ導入した冷却風を紡出糸条の走行方向に移動させ、該冷却風の速度を前記気流案内管にかけて増大させることを特徴とするものである。

このように冷却装置を冷却風導入部とエジェクタ部と気流案内管から構成し、該冷却装置内で冷却風を紡出糸条の走行方向に移動させ、かつ該冷却風の速度を冷却風導入部から気流案内管にかけて増大させるようにしたことにより、紡出糸条の固化

点を上記気流案内管内に存在させることが可能になり、引取り速度を高速にしながら、伸度の低下や織度斑を増大させることのない半延伸糸を得ることを可能にする。

5 図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の熔融紡糸巻取り装置を例示する概略正面図である。

図 2 は、図 1 の熔融紡糸巻取り装置の冷却風導入部を示す斜視図である。

10 図 3 は、図 1 の熔融紡糸巻取り装置のエジェクタ部を示す縦断面図である。

図 4 は、本発明に使用されるエジェクタ部の他の実施形態を示す縦断面図である。

15 図 5 は、本発明における紡糸口金と冷却装置との配置関係を例示する配置図である。

図 6 は、本発明における紡糸口金と冷却装置との配置関係を例示する配置図である。

発明を実施するための最良の形態

20 図 1 に示す本発明の実施形態からなる熔融紡糸巻取り装置において、1 はスピンドル、2 は冷却装置、3 は巻取機である。スピンドル 1 は、上部中央にメタリングポンプ 4 を設け、下部に複数の紡糸パック 6 を配置しており、各紡糸パック 6 には紡糸口金 41 が内装されている。メタリングポンプ 4 は、図示

しない紡糸機から供給された熔融ポリマーを複数本の配管 5 に分配し、各紡糸パック 6 に定量ずつ供給して紡糸口金 4 1 から糸条 Y を紡出する。

各紡糸パック 6 の下方には、それぞれ冷却装置 2 が設けられ、  
5 さらに給油ガイド 1 9 と巻取機 3 が設けられている。紡糸口金 4 1 から紡糸された紡出糸条 Y は冷却装置 2 で冷却されたのち給油ガイド 1 9 で給油され、巻取機 3 に巻き取られる。冷却装置 2 は、紡糸口金 4 1 に近い位置に設けた円筒状の冷却風導入部 7 と、その下方に続いて設けた空気エジェクタ機構 8 から構成されている。空気エジェクタ機構 8 は上部側のエジェクタ部  
10 6 0 と下部側の気流案内管 9 とから構成されている。

図 2 に示すように、冷却風導入部 7 は、紡出糸条 Y を囲むように空気整流筒 5 1 を内側に配置し、その外側に隙間を介して多数の孔 5 2 a、5 3 a を有する内側多孔管 5 2 と外側多孔管  
15 5 3 とを同心状に配置している。内側の空気整流筒 5 1 は、壁面が多数の微小通気路を放射方向に配列するように積層した多孔構造からなり、その多孔構造の壁を介して外側の空気を内側の紡出糸条 Y に向けて整流しながら導入する。

空気整流筒 5 1 の外側を覆う内側多孔管 5 2 はダクト 1 1 の  
20 上面に固定され、その外側の外側多孔管 5 3 は内側多孔管 5 2 に対して共通の軸を中心に相対的に回転するようになっている。外側多孔管 5 3 の下縁には、円弧状の長孔 1 0 a を有するフランジ 1 0 が取り付けられている。そのフランジ 1 0 の長孔 1 0 a にダクト 1 1 上に固定されたボルト 1 0 b が挿入され、その

ボルト 10 b を締付けることにより外側多孔管 5 3 を固定できるようにになっている。

ボルト 10 b を弛めて外側多孔管 5 3 を回動させると、外周面の孔 5 3 a が内側多孔管 5 2 の孔 5 2 a に対して位相を変えて開口面積を変化させるため、冷却風の導入量を調整できるようになっている。内側多孔管 5 2 と外側多孔管 5 3 とに設けた孔 5 2 a, 5 3 a は、図示のような円形とは限らず、楕円形、スリット状等、いずれの形状であってもよい。

図 3 に示すように、空気エジェクタ機構 8 のエジェクタ部 6 0 は、内側に内管 6 2 を配置し、その外側に同心状に外管 6 3 を配置し、この内管 6 2 と外管 6 3 との間に複数枚の整流板 6 4 を介在させて構成されている。内管 6 2 は、冷却風導入部 7 から延長した連結管 6 1 が下端で縮径された管で構成されている。また、複数枚の整流板 6 4 は、それぞれ面方向を内管 6 2 および外管 6 3 の共通軸に対して放射状に向けると共に、紡出糸条 Y の走行方向に平行にするように配置されている。整流板 6 4 の出口側に形成される噴射口 6 5 は、その噴射方向が紡出糸条 Y の走行方向に対して  $0^{\circ} \sim 3^{\circ}$  の角度  $\theta$  をなしている。

エジェクタ部 6 0 は、他の紡糸パック 6 に同様に設けられたエジェクタ部 6 0 と共に、共通のダクト 11 の中に収納固定されている。このダクト 11 には、図示しない送風機から供給管 11 a を介して圧縮空気が供給され、この圧縮空気が各エジェクタ部 6 0 の内管 6 2 と外管 6 3 との隙間に侵入し、整流板 6 4 で整流されながら噴射口 6 5 から走行糸条 Y の周囲に噴射す

るようになっている。

エジェクタ部 60 で圧縮空気を噴射することにより、上部の冷却風導入部 7 の内部は負圧になる。この負圧の発生により、室内の温調された空気が外側多孔管 53 の孔 53 a から内側多孔管 52 の孔 52 a を経由して、さらに空気整流筒 51 を整流されながら通過して内側の紡出糸条 Y の周囲に供給される。内側に導入された空気は冷却風として紡出糸条 Y を冷却し、さらに紡出糸条 Y に沿って流下しつつ徐々に速度を増加する。その冷却風は、エジェクタ部 60 で更に加速されて気流案内管 9 へ流下する。このように冷却風と共に流下した紡出糸条 Y は徐々に冷却され、気流案内管 9 において固化が完了する。

気流案内管 9 の出口端には末広がり管 12 が取り付けられている。この末広がり管 12 は、外径が下流側に向けて拡大し、かつ壁面に多数の孔が設けられている。したがって、気流案内管 9 を流下してきた冷却風は、この末広がり管 12 で膨張することにより減速する。すなわち、末広がり管 12 は気流減速部として作用している。

上記のようにエジェクタ部 60 を内设したダクト 11 は、両側に立設した案内レール 13、14 にシリンダ 15、16 によって支持され、かつ両側に取り付けられたローラ 17、18 を介して案内レール 13、14 に係合している。シリンダ 15、16 を伸縮操作すると、ダクト 11 は案内レール 13、14 に沿って昇降する。このようにダクト 11 を昇降させることにより、熔融紡糸時には冷却風導入部 7 をスピンビーム 2 の下面に

押圧させた状態にし、また糸掛け作業時や紡糸パックの交換作業時には、冷却風導入部 7 を下降させてスピンビーム 2 の下面との間に作業用空間を開口させることができる。シリンダ 1 5、1 6 としては、エアシリンダであっても、油圧シリンダであってもよい。

スピンビーム 1 に設けられる複数の紡糸口金 4 1（紡糸パック 6）の配置については、図 1 の実施形態では 1 列であったが、図 5 に示すように、作業面に対して奥側と手前側との前後 2 列にし、かつ千鳥状にしてもよい。このような配置により、1 台のスピンビーム当たりにより多数の紡糸パック 6 を配置するようにしても、互いに隣接し合う冷却装置 2，2 間の距離  $d$  を所定距離に保ちながら、スピンビーム 1 の全長  $L$  を短くすることができる。

同じく図 6 に示すように、スピンビーム 1 内に設けられる複数の紡糸口金 4 1（紡糸パック 6）の配置を円弧状にすることもできる。このような円弧状の配置によれば、メタリングポンプ 4 から各紡糸口金 4 1 に溶融ポリマーを供給する配管 5 の距離をほぼ等長にすることが容易になり、ポリマーの熱履歴を均一にして糸条の物性を均一化することができる。

上述した本発明の溶融紡糸巻取り装置によると、冷却風は冷却装置 2 内を紡出糸条 Y の走行方向と同じ方向に流動し、かつその冷却風の流速を紡糸口金 4 1 の付近で低く、気流案内管 9 に向かうほど増大させるようにするのが特徴である。このような冷却風の速度の調整は、冷却風導入部 7 での外側多孔管 5 3



による空気導入量の制御と、エジェクタ部 60 での圧縮空気の供給量の制御とにより実施することができる。圧縮空気の供給量は圧力調整により行うことができる。

5       このような冷却風速度の変化により、エジェクタ部 60 の下流では、圧縮空気によって紡出糸条 Y と冷却風とが加速され、紡出糸条 Y が冷却により気流案内管 9 内で固化点に達する。気流案内管 9 では、紡出糸条 Y が同方向に流動する冷却風にさらされるため空気抗力が軽減され、そのため紡出糸条 Y にかかる応力が小さくなり、分子配向が抑制されることになる。したがって、引取り速度を高速化しながら破断伸度を大きな状態に維持することが可能になる。

10       このような分子配向の抑制作用を得るため、気流案内管 9 の全長は内径の 10 倍以上 50 倍以下にすることが好ましい。気流案内管 9 の全長が内径の 10 倍未満であると、固化点を常に安定して気流案内管 9 内に留めることが困難になるため、糸条の伸度にばらつきを生じやすくなる。また、気流案内管 9 の全長が内径の 50 倍よりも大きいと、気流案内管 9 における圧損が増加することにより、上流側の負圧発生を不十分にし、紡出糸条の冷却を不完全にするため繊維度斑の原因になる。

20       上記のように冷却風速度の調整において、紡糸口金 41 近くの冷却風の速度を大きくすると乱流を発生し、この乱流により冷却途中の紡出糸条 Y が振動を生じるため繊維度斑を発生する。このような繊維度斑を起こさない冷却風速度としては、糸条の繊維度が 3.7 d t x のとき冷却風導入部 7 の下流部で 15 ~ 35

m/minとし、紡糸口金41近くで上記速度の1/1.2～1/2にすることが好ましい。織度が小さい糸条の紡糸に対しては冷却風速度を小さくし、織度が大きい糸条の紡糸には冷却風速度を大きくする。また、織度が大きい糸条ほど冷却風導入部7の長さを長くすることが好ましい。

また、エジェクタ部60での圧縮空気の圧力が高すぎると乱流を発生し、それによって糸揺れを生じるため、織度斑や糸切れの原因になる。そのため、エジェクタ部60における噴射速度としては、3000m/min以下にするとよい。

前述したように、エジェクタ部60の噴射口65から噴射する圧縮空気の噴射方向は、紡出糸条Yの走行方向に対して0°～3°の角度 $\theta$ にすることが好ましく、特に0°がよい。すなわち、図4に示すように、角度 $\theta$ が0°の場合は、噴射口65の噴射方向と内管62の軸方向とが平行であるので、噴射口65から噴射した圧縮空気の気流は、内管62から流出する気流と交じり合うことなく境界層101を伴って移動する。しかも、噴射口65からの圧縮空気の速度V2は、内管62からの気流の速度V1より速いので、圧縮空気の方が低い圧力になる。したがって、紡出糸条Yが境界層101に向かって湾曲変位し、構成フィラメント同士間の距離が拡大するため冷却が促進される。境界層101は下流に行くに従って拡散消滅する。

気流案内管9の下端に連結された末広がり管12は、紡出糸条Yと共に下降する冷却風を膨張させ、給油ガイド19に到達する量を減少させるため、給油ガイド19での糸揺れを減少さ

せ、油剤の付着斑を低減させる。

#### 実施例 1

図 1 ～ 3 に示す熔融紡糸巻取り装置において、噴射口 6 5 から噴射する圧縮空気の紡出糸条 Y に対する傾斜角  $\theta$  を  $1.5^\circ$ 、  
5 圧縮空気の温度  $40^\circ\text{C}$ 、圧力  $400\text{ mmHg}$  と設定し、冷却風速度を冷却風導入部 7 の上端で  $20\text{ m/min}$ 、下端で  $30\text{ m/min}$ 、気流案内管 9 内で  $2300\text{ m/min}$  になるように調整して、ポリエステルマルチフィラメント糸条 1 3 3 d t x - 3 6 f を熔融紡糸し、 $4000\text{ m/min}$  で引き取った。  
10 得られたポリエステル半延伸糸の破断伸度は  $120\%$ 、織度斑 (U%) は  $0.8\%$  であった。

#### 比較例 1

直交流型の冷却装置を装備した熔融紡糸装置を使用し、冷却風速度を  $18\text{ m/min}$  に設定して、ポリエステルマルチフィラメント糸条 1 3 3 d t x - 3 6 f を熔融紡糸し、 $4000\text{ m/min}$  で引き取った。  
15

得られたポリエステル半延伸糸の破断伸度は  $90\%$ 、織度斑 (U%) は  $0.9\%$  であり、破断伸度が低下していた。

#### 実施例 2

20 実施例 1 と同じ熔融紡糸巻取り装置において、冷却風速度を冷却風導入部 7 の上端で  $22\text{ m/min}$ 、下端で  $32\text{ m/min}$ 、気流案内管 9 内で  $2200\text{ m/min}$  となるように調整して、ポリエステルマルチフィラメント糸条 2 8 0 d t x - 4 8 f を熔融紡糸し、 $4000\text{ m/min}$  で引き取った。

得られたポリエステル半延伸糸の破断伸度は121%、織度斑(U%)は0.9%であった。

### 実施例 3

5 噴射口65の角度 $\theta$ を0°にした以外は、実施例1と同一の条件にしてポリエステルマルチフィラメント糸条133 d t x - 3 6 fを製糸した。

得られたポリエステル半延伸糸の破断伸度は118%、織度斑(U%)は1.0%であった。

### 実施例 4

10 4500 m/minで引き取った以外は、実施例1と同一の条件にしてポリエステルマルチフィラメント糸条133 d t x - 3 6 fを製糸した。

得られたポリエステル半延伸糸の破断伸度は102%、織度斑(U%)は0.7%であった。

### 15 実施例 5

噴射口65の角度 $\theta$ を3°にした以外は、実施例1と同一の条件にしてポリエステルマルチフィラメント糸条133 d t x - 3 6 fを製糸した。

20 得られたポリエステル半延伸糸の破断伸度は124%、織度斑(U%)は1.1%であった。

上述したように、本発明の溶融紡糸巻取り装置によれば、このように冷却装置を冷却風導入部とエジェクタ部と気流案内管から構成し、該冷却装置内で冷却風を紡出糸条の走行方向に移動させ、かつ該冷却風の速度を冷却風導入部から気流案内管に

かけて増大させるようにしたことにより、紡出糸条の固化点を上記気流案内管内に存在させることが可能になり、引取り速度を高速にしながら、伸度の低下や織度斑を増大させることのない半延伸糸を得ることを可能にする。

5

#### 産業上の利用可能性

本発明は合成繊維の製造分野において、特に高伸度の半延伸糸を高速の引取り速度で製造する場合に利用可能である。

## 請求の範囲

1. 紡糸口金から熔融紡糸した紡出糸条を冷却し巻き取る  
熔融紡糸巻取装置において、
- 5 前記紡糸口金の下部に配置した冷却装置を、前記紡出糸条の  
周囲を囲む冷却風導入部と、該冷却風導入部の下部に連結され  
て前記紡出糸条の周囲に圧縮空気を噴射するエジェクタ部と、  
該エジェクタ部の下部に連結された気流案内管とから構成し、  
10 前記冷却風導入部の外側から内側へ導入した冷却風を紡出糸条  
の走行方向に移動させ、該冷却風の速度を前記気流案内管にか  
けて増大させる熔融紡糸巻取り装置。
2. 前記紡出糸条の固化点を前記気流案内管内に存在させ  
る請求項 1 に記載の熔融紡糸巻取り装置。
3. 前記冷却風導入部に前記紡出糸条の周囲を囲む空気整  
15 流筒を設けた請求項 1 または 2 に記載の熔融紡糸巻取り装置。
4. 前記エジェクタ部における圧縮空気の噴射方向が紡出  
糸条の走行方向に対してなす角度  $\theta$  を  $0^\circ \sim 3^\circ$  の範囲にした  
請求項 1 または 2 に記載の熔融紡糸巻取り装置。
5. 前記エジェクタ部に整流板を配置した請求項 4 に記載  
20 の熔融紡糸巻取り装置。
6. 前記エジェクタ部における圧縮空気の噴射速度を  $3000\text{ m/min}$  以下にした請求項 4 に記載の熔融紡糸巻取り装  
置。
7. 前記気流案内管の出口部に末広がり管を取り付けた請

求項 1 または 2 に記載の溶融紡糸巻取り装置。

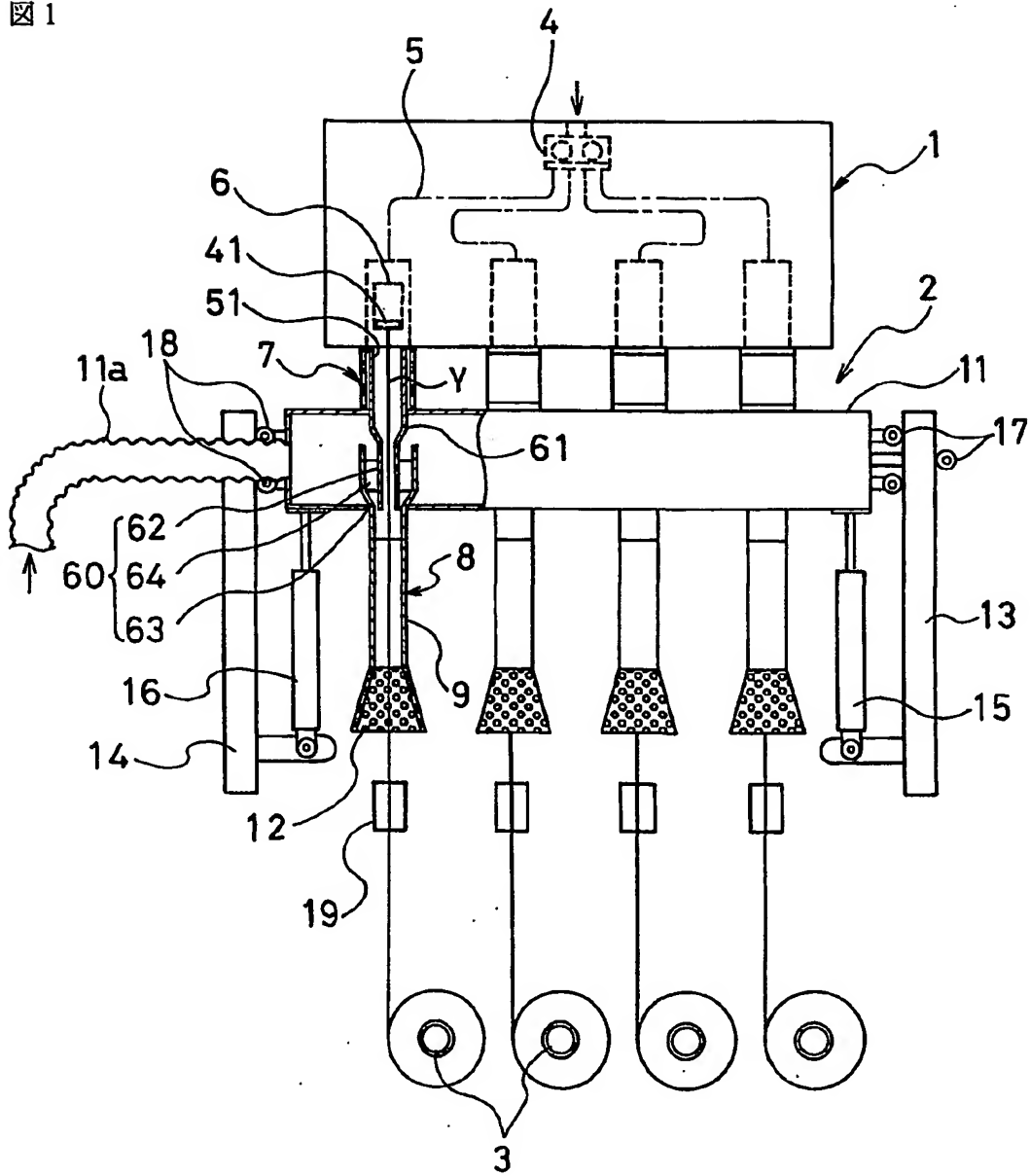
8. 前記気流案内管の長さを内径の 10 ～ 50 倍にした請求項 1 または 2 に記載の溶融紡糸巻取り装置。

9. 前記紡糸口金を複数列状に配置し、各紡糸口金毎に前  
5 記冷却装置を配置した請求項 1 または 2 に記載の溶融紡糸巻取り装置。

10. 前記複数の紡糸口金を配列した列を前後 2 列以上配置した請求項 9 に記載の溶融紡糸巻取り装置。

1/4

1





2/4

図 2

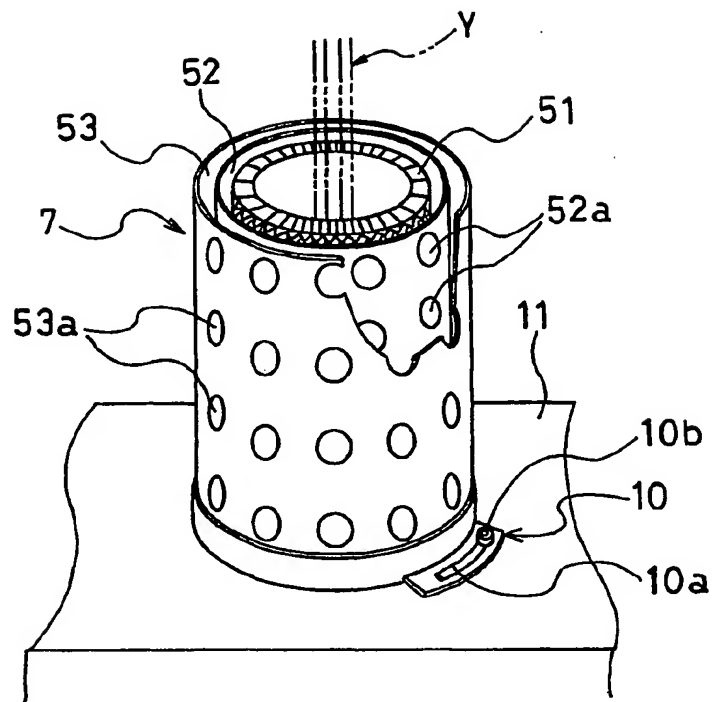
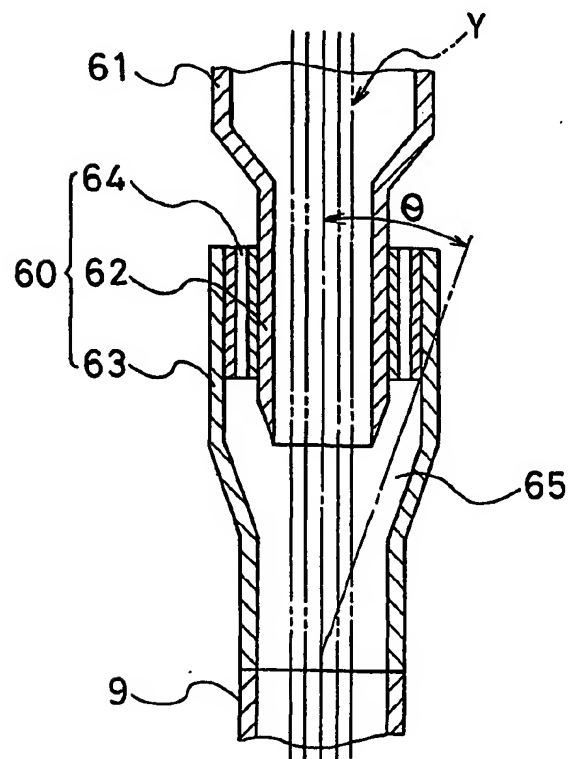
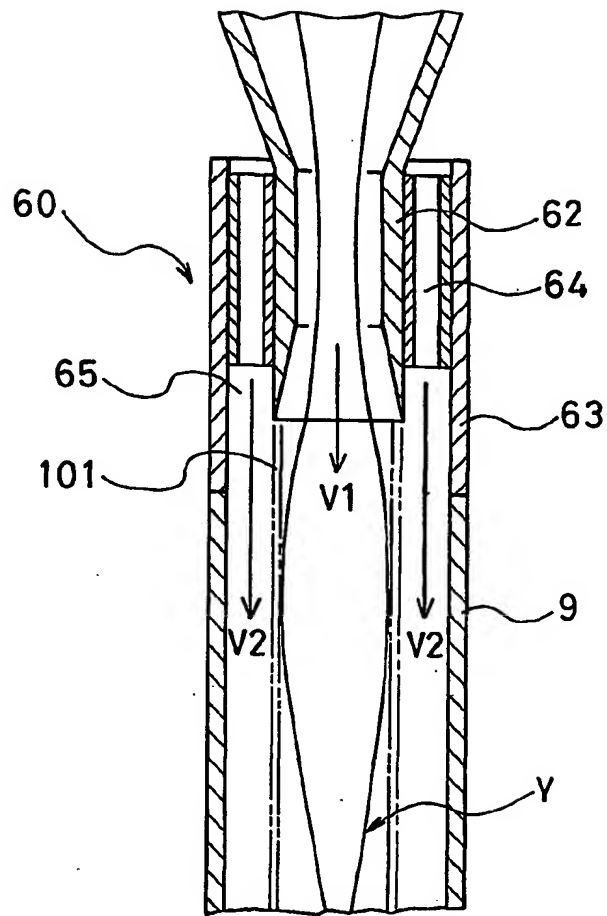


図 3



3/4

図 4



4/4

図 5

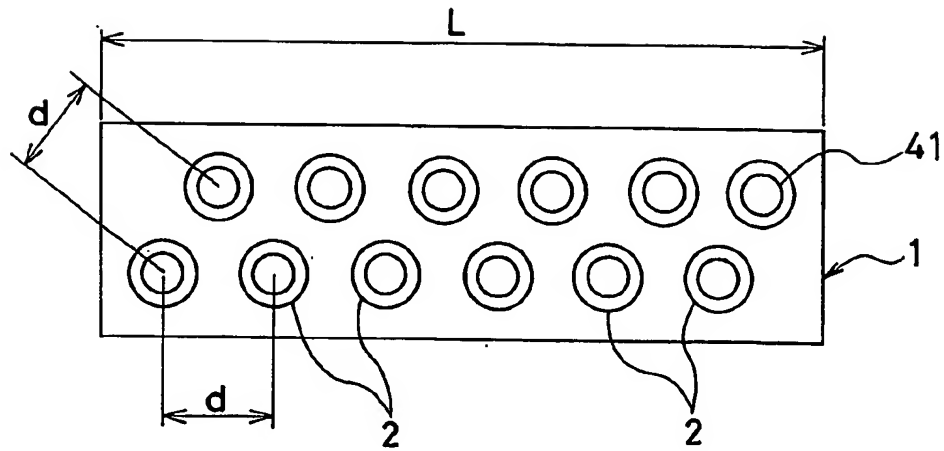
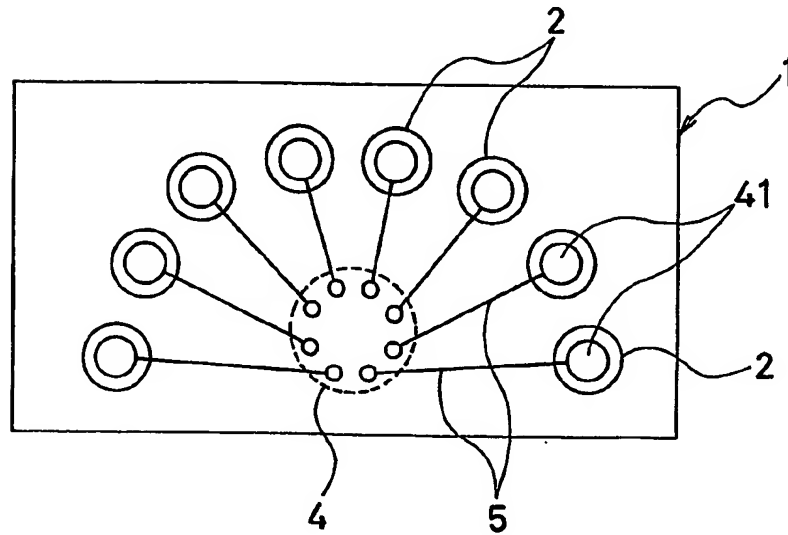


図 6



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/02393

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> D01D5/092

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> D01D5/092

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2001 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 44-2171, Y (Asahi Chemical Industry Co., Ltd.), 27 January, 1969 (27.01.69),	1-6, 8-10
A	Full text (Family: none)	7
X	US, 2954271, A (L. CENZATO), 27 September, 1960 (27.09.60),	1-4, 6, 8-10
A	Column 3, lines 21 to 27 (Family: none)	5, 7
A	US, 3111368, A (J.E.ROMANO), 19 November, 1963 (19.11.63), Full text (Family: none)	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Z" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search  
08 June, 2001 (08.06.01)


Date of mailing of the international search report  
19 June, 2001 (19.06.01)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. <sup>7</sup> D01D5/092		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. <sup>7</sup> D01D5/092		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1926-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2001年 日本国登録実用新案公報 1994-2001年 日本国実用新案登録公報 1996-2001年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP, 44-2171, Y (旭化成工業株式会社), 27. 1月. 1969 (27. 01. 69) 全文参照 (ファミリーなし)	1-6, 8- 10
A		7
X	US, 2954271, A (L. CENZATO) 27. 9月. 1960 (27. 09. 60) 第3欄第21-27行 (ファミリーなし)	1-4, 6, 8-10
A		5, 7
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 08. 06. 01	国際調査報告の発送日 19.06.01	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 澤村 茂実  4S 9158 電話番号 03-3581-1101 内線 3474	

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	US, 3 1 1 1 3 6 8, A (J. E. ROMANO) 19. 11月. 1963 (19. 11. 63) 全文参照 (ファミリーなし)	1-10



(74) 代理人: 小川信一, 外(OGAWA, Shin-ichi et al.); 〒 添付公開書類:  
105-0001 東京都港区虎ノ門1丁目22番13号 秋山ビル — 国際調査報告書  
小川・野口・斎下特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (国内): CN, ID, IN, KR, US.

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (CH, DE).

---

(57) 要約:

紡糸口金の下部に配置した冷却装置が、紡出糸条の周囲を囲む冷却風導入部と、該冷却風導入部の下部に連結されて前記紡出糸条の周囲に圧縮空気を噴射するエジェクタ部と、該エジェクタ部の下部に連結された気流案内管とから構成されている。冷却風導入部の外側から内側へ導入した冷却風を紡出糸条の走行方向に移動させ、該冷却風の速度を前記気流案内管にかけて増大させることを特徴とする。